

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_ / С.Н. Меньшикова /  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.05 Информатика**

для специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Екатеринбург  
2023

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой, разработанной в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.06.2022 № 392

Рекомендована цикловой методической комиссией «ИТ»

Протокол от «06» ноября 2023 г. № 4

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ /Н.Н. Шутова/

Разработчик(и):

Преподаватель Н.Н. Шутова

Рецензент:

Преподаватель \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	4
1. Комплект контрольно-оценочных средств .....	14
1.1. Фонд оценочных средств для рубежного контроля .....	14
1.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации .....	45

## **Пояснительная записка**

Примерный фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Информатика» разработан на основе требований ФГОС СОО, с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования. Основная цель создания примерного фонда оценочных УМК – совершенствование содержания общеобразовательной дисциплины для формирования профессионально значимых компетенций. Фонд оценочных средств представлен комплектом контрольно-оценочных средств.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на языке</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul>	<p>программирования высокого уровня С++ типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития</li> </ul>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные</li> </ul>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на языке программирования высокого уровня C++; анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</li> <li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и</li> </ul>
--	---	---



<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и</li> </ul>	<p>процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по</li> </ul>
---	---	--

	<p>проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	<p>строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других),</li> </ul>
--	---	---

<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть языком программирования высокого уровня С++, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</li> <li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке</li> </ul>
---	---	---

<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</li> </ul>
--	--	--

<p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно- нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p><b>В части гражданского воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в</li> </ul>	
--	--	--

<p>самоуправлении общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия</p>	<p>в</p>
--	----------

	<p>(регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.2.</b> Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования</p>		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;</li> <li>- выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности;</li> <li>- проектирования печатных плат в САПР;</li> <li>- подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;</li> <li>- подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат</li> </ul>
<p><b>ПК 4.1.</b> Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем</p>		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формализации и алгоритмизации поставленных задач;</li> <li>- написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;</li> <li>- оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>- проверки и отладки программного кода</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем;</li> <li>- применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования;</li> <li>- выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы;</li> <li>- выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовая функциональная схема микропроцессорной системы;</li> <li>- назначение и принцип действия составных блоков МПС;</li> <li>- режимы работы МПС;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами);</li> <li>- структура типовой системы управления (микроконтроллер);</li> <li>- организация микроконтроллерных систем;</li> <li>- состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков;</li> <li>- синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы;</li> <li>- методы программной реализации типовых функций управления;</li> <li>- способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода</li> </ul>
<p><b>ПК 4.2.</b> Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования</p>		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения;</li> <li>- разработки тестовых наборов данных;</li> <li>- проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>- рефакторинга и оптимизации программного кода;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности;</li> <li>- производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;</li> <li>- выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);</li> <li>- методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем;</li> <li>- причины неисправностей и возможных сбоев программного кода;</li> <li>- способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе сеть Интернет;</li> <li>- общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем</li> </ul>
--	--	---

## **1. Комплект контрольно-оценочных средств**

### **1.1. Фонд оценочных средств для рубежного контроля.**

Контрольно-оценочные материалы для рубежного контроля представляют собой вопросы для устного собеседования:

1. Роль информационной деятельности в современном обществе
2. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов
3. Правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения
4. Электронное правительство
5. Информационные объекты различных видов
6. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации
7. Арифметические и логические основы работы компьютера
8. Алгоритмы и способы их описания
9. Программный принцип работы компьютера
10. Примеры компьютерных моделей различных процессов
11. Определение объемов различных носителей информации
12. Архив информации
13. Файл как единица хранения информации на компьютере
14. Атрибуты файла и его объем
15. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности
16. АСУ различного назначения, примеры их использования
17. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров
18. Виды программного обеспечения компьютеров
19. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру
20. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях
21. Программное обеспечение внешних устройств
22. Объединение компьютеров в локальную сеть

23. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях
24. Вирусы. Антивирусная защита
25. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту
26. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов
27. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста
28. Возможности динамических (электронных) таблиц
29. Математическая обработка числовых данных
30. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения

#### Методика и критерии оценки

№ семестра	Оценка	Показатель
1	Отлично	Студент показал глубокие знания по теме, доказал целесообразность и эффективность, продемонстрировал широкую эрудицию, дал верные и полные ответы
	Хорошо	Оценка ставится, если имеются существенные недостатки в ответе
	Удовлетворительно	Оценка ставится, если допущены неточности и ошибки, не смог показать большой глубины знаний
	Неудовлетворительно	Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится в случае, если обнаруживаются грубые ошибки и неточности, влияющие на показатели разработки, сущности, студент не сумел дать достаточного обоснования разработки, не показал достаточной эрудиции при ответах

## **1.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации.**

Промежуточная аттестация (ПА) - экзамен, который проводится по окончании курса, в виде устного собеседования по теоретическим вопросам и решения задач репродуктивного уровня

### **Инструкция по выполнению экзаменационных заданий**

**Формы контроля:** решение задач репродуктивного уровня, собеседование

**Последовательность и условия выполнения задания:** в первую очередь решите задачу репродуктивного уровня, ответьте на теоретические вопросы

### **Теоретические вопросы**

1. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров
2. Виды программного обеспечения компьютеров
3. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру
4. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях
5. Программное обеспечение внешних устройств
6. Объединение компьютеров в локальную сеть
7. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях
8. Вирусы. Антивирусная защита
9. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту
10. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов
11. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста
12. Возможности динамических (электронных) таблиц
13. Математическая обработка числовых данных
14. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения

15. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей
16. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах
17. Использование презентационного оборудования
18. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер
19. Программные поисковые сервисы
20. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации
21. Комбинации условия поиска
22. Проводная и беспроводная связь
23. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях
24. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности
25. Элементарные базовые структуры
26. Виды алгоритмических структур
27. Алгоритм поиска минимальной (максимальной) величины в последовательности
28. Алгоритм вычисления суммы (произведения) элементов последовательности
29. Типы данных. Классификация типов данных
30. Типы данных. Целые типы данных. Операции над целыми числами
31. Типы данных. Целые типы данных. Свойство неизменяемости числовых типов
32. Типы данных. Целые типы данных. Комплексные числа, операции над ними
33. Типы данных. Вещественные типы данных, операции над вещественными числами
34. Типы данных. Функции преобразования типов данных (int, bin)

35. Типы данных. Функции преобразования типов данных (hex,oct)
36. Типы данных. Списки. Операции над списками
37. Типы данных. Строковый тип данных. Операции над строками
38. Типы данных. Строковый тип данных. Свойство неизменяемости переменных строкового типа
39. Типы данных. Структурные типы данных
40. Типы данных. Списки. Псевдоним списка
41. Типы данных. Списки. Клонирование списков
42. Типы данных. Списки. Срезы
43. Функция range
44. Типы данных. Списки. Обращение к элементу по отрицательному индексу
21. Типы данных. Списки. Вложенные списки
22. Типы данных. Списки. Отличия set и frozenset
23. Типы данных. Кортежи
24. Типы данных. Словари
25. Типы данных. Файлы
26. Выражения. Переменные. Оператор присваивания
27. Выражения. Операторы +=, -=, \*=, /=, %=
28. Операторы языка. Операторы сравнения
29. Операторы языка Python. Логические операции
30. Операторы языка Python. Арифметические операции
31. Операторы языка. Управляющие структуры
32. Операторы языка. Оператор If
33. Операторы языка. Условный оператор
34. Операторы языка Python. Оператор For
35. Операторы языка. Оператор цикла с параметром
36. Операторы языка Python. Оператор While
37. Операторы языка. Оператор цикла с условием
38. Операторы языка. Break и Continue
39. Вложенные циклы



40. Модули. Импорт модуля
41. Модули. Повторный импорт модуля
42. Модули. Специальная переменная `__name__`
43. Модуль `random`, функции это модуля
44. Операторы языка Python. Вывод данных
45. Операторы языка Python. Управляющие ESC-последовательности
46. Операторы языка Python. Ввод данных
47. Типы данных. Строковый тип данных. Длинная строка
48. Типы данных. Строковый тип данных. Операция склеивания двух

строк и определение длины строки

49. Функции Python, синтаксис
50. Функции Python. Глобальные переменные
51. Функции Python. Локальные переменные
52. Функции Python, обращение к глобальной переменной из функции
53. Функции Python. Рекурсивная функция
54. Типы данных. Тип множество
55. Типы данных. Тип множество. Операции объединения и пересечения

множеств

56. Типы данных. Тип множество. Операции сравнения множеств
57. Типы данных. Тип множество. Операция `in`
58. Типы данных. Тип множество. Разность множеств
59. Обработка исключений в Python
60. Типы данных. Файловый тип данных
61. Типы данных. Файловый тип данных. Режимы открытия файлов.
62. Типы данных. Файловый тип данных. Менеджер контекста.
63. Типы данных. Файловый тип данных. Закрытие файла.

## Типовые практические задания

1. Составить программу вычисления суммы элементов последовательности  $a_1, a_2, \dots, a_{30}$ , имеющих четные индексы и вывода этих элементов на экран
2. Составить программу вычисления значения функции  $y = \sin(n \cdot x) - \cos(n/x)$ , если  $n$  – запрашивается, а  $x$  изменяется от  $x_0$  до  $x_1$  с шагом  $k$
3. Составить программу вычисления  $n$  первых членов арифметической прогрессии, заданных формулой  $a_{k+1} = a_k + d$ , где  $a_1$ ,  $k$  и  $d$  запрашиваются при запуске программы
4. Составить программу для генерирования последовательности  $B$  из  $n$  ( $n$  запрашивается) вещественных чисел в диапазоне от  $-8,7$  до  $-5,7$  и вывода её в порядке убывания
5. Составить программу, которая во введённом тексте слово «мама» заменяет словом «бабушка»
6. Составить программу, которая во введённом тексте считает количество цифр и выводит их отдельно на экран
7. Составить программу для транспонирования матрицы  $3 \times 3$ , заполненной числами в диапазоне  $-3,5..1,5$ . Вывести на экран исходную и транспонированную матрицы
8. Составить программу, которая целой переменной  $S$  присваивает значение суммы цифр трёхзначного числа  $K$  (например,  $S=453$ , то  $K=12$ )
9. Составить программу, которая выполняет следующие действия: если сумма трёх попарно различных действительных чисел  $x, y, z$  меньше единицы, то наименьшее из этих трёх чисел заменяет полусуммой двух других; в противном случае меньшее из  $x, y$  заменяет полусуммой двух оставшихся значений. Числа вводятся во время работы программы.
10. Составить программу, которая определяет какой ближайший год будет для вас счастливым. Год называется счастливым, если остаток от деления суммы

его цифр на 10 совпадает с аналогичным остатком сумм цифр месяца или дня рождения.

11. Составить программу, позволяющую по последней цифре введенного числа определить последнюю цифру куба этого числа.

12. Составить программу, которая вычисляет сумму последовательности чисел, которые вводятся с клавиатуры (длина последовательности ограничена введением нуля).

13. Составить программу, которая заполняет массив  $6 \times 6$  случайными числами от -5 до 10, вычисляет количество четных элементов в указанном столбце матрицы, выводит массив и результат вычислений.

14. Составить программу, которая для последовательности из 20 случайных целых чисел вычисляет и выводит на экран разность между суммами положительных и отрицательных чисел.

15. Составить программу, которая для строки, содержащей одно слово, проверяет, будет ли оно читаться одинаково справа налево и слева направо (т.е. является ли оно палиндромом).

16. Составить функцию Faktorial и программу, использующую эту функцию для вывода таблицы факториалов.

17. Составить функцию, которая выводит на экран строку, состоящую из звездочек. Длина строки (количество звездочек) является параметром функции.

18. Записать в файл N действительных чисел. Вычислить произведение компонентов файла и вывести на экран.

19. Дан файл. Провести частотный анализ текста, т. е. указать (в процентах), сколько раз встречается введенная с клавиатуры буква.

## **Методика и критерии оценки**

Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» выставляются только при успешном решении задачи репродуктивного уровня

Оценка в 5 баллов предполагает умение увязывать теорию с практикой, владение понятийным аппаратом, глубокое и полное овладение материалом по заданной теме, обоснование своих суждений и правильность ответов на вопросы преподавателя.

Оценка в 4 балла предполагает умение увязывать теорию с практикой, владение понятийным аппаратом, полное овладение материалом по заданной теме, обоснование своих суждений, но содержание ответов на некоторые вопросы преподавателя имеют отдельные неточности.

Оценка в 3 балла предполагает знание и понимание материала по заданной теме, но изложение неполно, непоследовательно, допускаются неточности в определении понятий, не обоснование своих ответов на вопросы преподавателя.

Оценка в 2 балла предполагает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала, ошибки в ответах на вопросы преподавателя.